

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-064532

(43)Date of publication of application : 05.03.1990

(51)Int.Cl.

G03B 17/24

(21)Application number : 63-217457

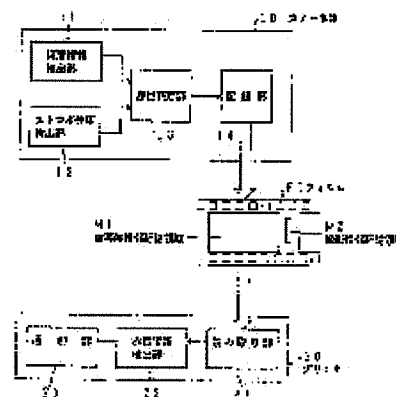
(71)Applicant : NIKON CORP

(22)Date of filing : 30.08.1988

(72)Inventor : KAZAMI KAZUYUKI
SOUSA TOSHIO
OTSUKA KAZUTO**(54) PHOTOGRAPHING INFORMATION RECORDABLE CAMERA, AND INFORMATION OUTPUTTING DEVICE FOR VISUALIZING OBJECT INFORMATION****(57)Abstract:**

PURPOSE: To correct a red-eye phenomenon during visualization when it occurs in object information and to remove red eyes by equipping the title camera with a photographing conditions detecting means, a conditions judging means and a recording means.

CONSTITUTION: In a camera main body 10, photographing conditions generating red eyes are recognized by a red-eye judging part 13, based on information from a brightness information detecting part 11 that the brightness of an object is lower than a prescribed value, and also information from a stroboscope use detecting part that a flash device is used. Then, red-eye information is imprinted in the photographing information recording area (margin area) M2 of a film FI by an information recording part 14. At a printer 20, the red-eye information is read out from the area M2 by a reading part 21, and after printing, the photograph of a frame wherein the red-eye information is recorded is fed out into a tray different from one for regular photographs, so that pupils in the photograph are corrected by writing in an after process. Ejecting routes for printed photographs are switched in a selecting part 23.



⑫ 公開特許公報(A) 平2-64532

⑤Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑬公開 平成2年(1990)3月5日

G 03 B 17/24

7542-2H

審査請求 未請求 請求項の数 4 (全7頁)

⑭発明の名称 撮影情報を記録可能なカメラおよび被写体情報を可視化する情報出力装置

⑯特 願 昭63-217457

⑰出 願 昭63(1988)8月30日

⑱発 明 者 風 見 一 之 東京都品川区西大井1丁目6番3号 株式会社ニコン大井製作所内

⑱発 明 者 匝 嵯 俊 雄 東京都品川区西大井1丁目6番3号 株式会社ニコン大井製作所内

⑱発 明 者 大 塚 一 人 東京都品川区西大井1丁目6番3号 株式会社ニコン大井製作所内

⑲出 願 人 株式会社ニコン 東京都千代田区丸の内3丁目2番3号

⑳代 理 人 弁理士 永井 冬紀

明 細 書

1. 発明の名称

撮影情報を記録可能なカメラおよび被写体情報を可視化する情報出力装置

2. 特許請求の範囲

1) 被写体に関する被写体情報を被写体情報記憶媒体上の各駒に記録するとともに、撮影条件などに関する撮影情報を撮影情報記憶媒体上に記録するカメラにおいて、

少なくとも被写体輝度を含み、赤目が発生する撮影条件か否かを判定するに必要な各種撮影条件を検出する撮影条件検出手段と、

検出された撮影条件に基づいて赤目が発生する撮影条件か否かを判定する判定手段と、

この判定手段により赤目が発生する撮影条件であると判定されたときに、その旨を示す赤目情報を、前記被写体情報記憶媒体上における1駒の記憶領域と対応させて前記撮影情報記憶媒体上に記録する記録手段とを具備することを特徴とする撮影情報を記録可能なカメラ。

2) 前記被写体情報記憶媒体上の各駒の被写体情報を可視化する情報出力装置において、

前記撮影情報記憶媒体上の赤目情報を検出する検出手段と、

この検出手段で赤目情報が検出されるとその駒を選別するための信号を出力する出力手段とを具備することを特徴とする被写体情報を可視化する情報出力装置。

3) 被写体に関する被写体情報を被写体情報記憶媒体上の各駒に記録するとともに、撮影条件などに関する撮影情報を撮影情報記憶媒体上に記録するカメラにおいて、

少なくとも被写体輝度を含み、赤目が発生する撮影条件か否かを判定するに必要な各種撮影条件を検出する撮影条件検出手段と、

この撮影条件検出手段で検出された撮影条件を、前記被写体情報記憶媒体上における1駒の記憶領域と対応させて前記撮影情報記憶媒体上に記録する記録手段とを具備することを特徴とする撮影情報を記録可能なカメラ。

4) 前記被写体情報記憶媒体上の各駒の被写体情報を可視化する情報出力装置において、

前記撮影情報記憶媒体上の撮影条件を検出する検出手段と、

この検出手段で検出された撮影条件に基づいて赤目が発生する撮影条件か否かを判定する判定手段と、

この判定手段で赤目が発生する撮影条件であると判定されるとその駒を選別するための信号を出力する出力手段とを具備することを特徴とする被写体情報を可視化する情報出力装置。

3. 発明の詳細な説明

A. 産業上の利用分野

本発明は、撮影した被写体情報を可視化する際に赤目発生駒を検出可能とした撮影情報を記録可能なカメラおよび被写体情報を可視化するための情報出力装置に関する。

B. 従来の技術

赤目現象とは、電子閃光装置を用いたカラー写真撮影において、人間の眼が赤色または金色に光

って写ることをいう。この現象は、眼の瞳孔を通して電子閃光装置の発光部の閃光が網膜部分で反射され、その反射光がフィルムに写って発生するものである。眼の網膜部分には毛細血管が多数存在し、その血液中のヘモグロビンが赤色であるので、その反射光が赤みを帯びて写るのである。

赤目現象が写真で顕著に現れるのは、以下ののような条件下であることが経験的に判明している。

1) 撮影環境が暗い場合

人間の眼の瞳孔の大きさは周囲の明るさによって変化し、暗い場合にはその直径が約7~8mmに拡がっている。このときは眼への入射光量および反射光量は多くなるので、当然赤目現象も目立ちやすい。

2) 電子閃光装置の発光部と撮影レンズ光軸との距離が近い場合

眼の網膜部分はかなりの高反射率であると同時に、また反射の指向性も高い。従って電子閃光装置の発光部と撮影レンズ光軸とが近く、網膜による正反射光がそのまま撮影レンズに入射しやすい

位置関係に3つの要素(発光部、撮影レンズ、眼)がある場合は、赤目は強く発生する。すなわち、被写体である人物の瞳が撮影レンズと閃光光源の発光部とを見込む角度が、ある程度以下の小さい角度以下になっているときには、赤目は必ず発生する。経験的に、この角度は約2~2.5度である。従って、電子閃光装置の発光部を撮影レンズ光軸から離せば赤目の発生が防止されるが、カメラから被写体までの距離(以下、被写体距離と呼ぶ)により限界があり、被写体距離が所定値以上では赤目を避けることは困難である。

そこで、赤目現象を防止する技術が従来から知られている。例えば「psa JOURNAL」の1952年7月号には、撮影前に目を明るい環境に慣らせておき、瞳孔を3mm以下に縮小させた状態でフラッシュをたいて赤目を防止する方法が開示されている。また、特公昭58-48088号公報には、瞳孔が閉じ動作をするのに必要な時間だけ撮影前に予備照射ランプによるプリ照射を行ない、瞳孔がほぼ最小径となったときに電子閃

光装置の発光部を発光させて写真撮影する技術が開示されている。さらに、特公昭58-9130号公報には、2個の閃光放電管を設け、一方の放電管をプリ発光して瞳孔を閉じさせた後、第2の放電管をメイン発光して実際の撮影を行なう方法が開示されている。

C. 発明が解決しようとする課題

しかしながら、上記プリ発光では、あらゆる条件下で赤目発生を完全に抑えることは不可能に近い。

本発明の技術的課題は、被写体情報を可視化する際に赤目発生駒のみ分類し得るカメラ、あるいはプリンタに代表される被写体情報出力装置を得ることにあり、その目的は、被写体情報を可視化するとき赤目現象を修正して赤目を除去することにある。

D. 課題を解決するための手段

一実施例を示す第1図により説明すると、請求項1の発明は、被写体に関する被写体情報を被写体情報記憶媒体M1上の各駒に記録するとともに、

撮影条件などに関する撮影情報を撮影情報記憶媒体M2上に記録するカメラに適用される。

そして、上述した技術的課題は、少なくとも被写体輝度を含み、赤目が発生する撮影条件か否かを判定するに必要な各種撮影条件を検出する撮影条件検出手段11、12と、この撮影条件検出手段11、12で検出された撮影条件が赤目が発生する撮影条件か否かを判定する判定手段13と、この判定手段13により赤目が発生する撮影条件であると判定されたときに、その旨を示す赤目情報を、被写体情報記憶媒体M1上における1駒の記憶領域と対応させて撮影情報記憶媒体M2上に記録する記録手段14とを具備するカメラによって解決される。

また請求項2の発明は、被写体情報記憶媒体M1上の各駒の被写体情報を可視化する情報出力装置に適用される。

そして上述の技術的課題は、撮影情報記憶媒体M1上の赤目情報を検出する検出手段22と、この検出手段22で赤目情報が検出されるとその駒

を選別するための信号を出力する出力手段23とを具備する情報出力装置によって解決される。

さらに上記技術的課題は、少なくとも被写体輝度を含み、赤目が発生する撮影条件か否かを判定するに必要な各種撮影条件を検出する撮影条件検出手段11、12と、この撮影条件検出手段11、12で検出された撮影条件を、被写体情報記憶媒体M1上における1駒の記憶領域と対応させて撮影情報記憶媒体M2上に記録する記録手段14とを具備する請求項3のカメラでも解決できる。

さらにまた、撮影情報記憶媒体M1上の撮影条件を検出する検出手段21と、この検出手段21で検出された撮影条件に基づいて赤目が発生する撮影条件か否かを判定する判定手段24と、この判定手段24で赤目が発生する撮影条件であると判定されるとその駒を選別するための信号を出力する出力手段23とを具備する情報出力装置によっても解決できる。

E. 作用

本発明によれば、例えばフィルム余白に赤目が

発生する撮影条件か否かを判定し得る情報が記録されるから、その情報に基づいて赤目を除去する必要のある駒とその必要のない駒とを容易に分類でき、ネガ上あるいはプリントされた写真上で加筆修正により赤目を除去できる。

なお、本発明の構成を説明する上記D項およびE項では、本発明を分かり易くするために実施例の図を用いたが、これにより本発明が実施例に限定されるものではない。

F. 実施例

— 第1の実施例 —

第1図～第3図により第1の実施例を説明する。この第1の実施例は、カメラ側において、被写体が低輝度でありかつ電子閃光装置を用いた撮影のときには赤目が発生する撮影条件であると判断し、その旨を示す赤目情報をフィルムの余白に記録し、プリンタ側では、赤目情報を検出した駒についてはプリント後に修正処理するため通常の写真と選別してプリンタから排出する。

第1図において、カメラ本体10は、被写体の

輝度を検出する輝度情報検出部11と、電子閃光装置を使用するか否かを検出するストロボ使用検出部12と、輝度情報検出部11から入力される被写体輝度が所定値以下を示し、かつストロボ使用検出部12から電子閃光装置を使用する旨の情報が入力されているときに、赤目が発生する撮影条件であると判定する赤目判定部13と、この赤目判定部13で赤目が発生する撮影条件であることを判定したときにフィルムF1の余白に設けた撮影情報記憶領域M2に赤目情報を写し込む情報記録部14とを備える。この記録部14は、例えば1つの発光ダイオードから成り、赤目が発生する撮影条件と判定されたときにはこの発光ダイオードを点灯してフィルムF1の領域M2を露光し、これにより赤目情報を記録することができる。なお、M1は被写体情報が記録される被写体情報記憶領域であり、この領域M1がフィルムの各駒に相当する。

プリンタ20は、フィルム余白の撮影情報記憶領域M2に記録された情報を読取る情報読取部

21と、読取られた情報から赤目情報の有無を検出する赤目検出部22と、赤目情報が検出された駒を選別する選別部23とを備える。

例えば読取部21はフォトインタラプタから成り、フォトインタラプタの受光素子と発光素子との間にフィルム余白の撮影情報記憶領域M2を位置せしめて赤目情報を読み取る。上述したように赤目が発生する撮影条件と判定されていると領域M2が露光されているから、発光素子の光が領域M2によって遮断される。一方、赤目が発生する撮影条件ではない場合には領域M2が露光されないから、発光素子の光が受光素子に到達する。したがって、読取部21は受光素子の出力の状態から領域2の情報を読取ることができる。また赤目判定部12は、例えば受光素子からの信号を基準レベルの信号と比較することにより、受光素子に光が照射されていないか照射されているかを判定するように構成される。さらに選別部23は、例えば赤目検出部22で赤目情報が記録されている駒の写真を、通常の写真(赤目情報が記録されて

いないネガフィルムから得られた写真)とは別のトレイにプリント後に送り出し、後作業にて写真上の瞳に加筆修正するための選別を行なう。すなわち、この選別部23は、赤目情報が検出された駒を通常写真と選別するための信号を不図示のアクチュエータに出力して、プリントされた写真の排出経路を切り替える。

第2図および第3図により本実施例の処理手順について説明する。第2図はカメラ側のフローチャート、第3図はプリンタ側のフローチャートである。

第2図のプログラムが実行されると、まずステップS1において、輝度情報検出部11からの輝度情報と、ストロボ使用検出部12からのストロボ使用情報とを読み込む。次いでステップS2において、読み込まれた輝度情報とストロボ使用情報とに基づいて赤目が発生する撮影条件か否かを判定する。例えば、輝度が所定値以下でかつストロボ使用時には赤目が発生すると判定する。この判定結果はいったんある記憶領域に格納してお

き、ステップS3で撮影を行なった後に、ステップS4でフィルムF1の撮影情報記憶領域M2に記憶する。例えば、赤目が発生する撮影条件であると判定されると、記録部14の発光ダイオードを点灯してフィルムF1の領域M2を露光して赤目情報を形成し、赤目が発生する撮影条件ではないと判定されると、記録部14による記録を行なわないようにする。つまり、赤目情報は形成されない。

次にフィルムを現像してプリンタにセットすると第3図のプログラムが実行を開始する。まず、ステップS11において、読取部21で赤目情報を読み取る。具体的には、例えば、フィルム余白の撮影情報記憶領域M2と対向するフォトインタラプタの発光素子を点灯し、受光素子の出力を検出する。次いでステップS12に進み、赤目情報の有無を判定する。例えば、発光素子の光が領域M2の赤目情報によって遮断されると受光素子は光を受光しないからその出力はローレベルであり、それにより検出部22は赤目情報を検出する。赤

目情報が有る場合にはステップS13に進んで赤目フラグをたて、その後、ステップS14において印画紙に被写体情報記憶領域M1のネガ像を焼きつける。ステップS12で赤目情報が無いと判定されるとステップS13をスキップしてステップS14でプリントする。その後ステップS15に進み、赤目フラグが有るか否かを判定する。肯定されるとステップS16に進み、プリントされた写真を修正用のトレイに送り出す。赤目フラグがなければステップS17に進んで、プリントされた写真を通常写真用のトレイへ送り出す。

全駒について以上のようにプリントした後、赤目写真用トレイに送り出された写真については、レタッチと呼ばれる手法で写真上の赤目を直接加筆修正する。

－第2の実施例－

第4図～第6図に基づいて第2の実施例について説明する。第1図～第3図と同様な箇所には同一の符号を付して相異点のみ説明する。

第4図において、カメラ本体10は、輝度情報

検出部11と、ストロボ使用検出部12と、記録部14とを備え、第1の実施例と異なり、カメラ本体10では赤目が発生する撮影条件か否かの判定は行わず、記録部14は、フィルム余白の撮影情報記憶領域M2に、輝度情報およびストロボ使用情報を記録する。輝度情報については、例えばEV-3〜EV20のように情報量が多いので例えばデジタルコードのような形態で記録する必要がある。一方、ストロボ使用情報は、上述した赤目情報と同様にストロボ使用または不使用に応じて領域M2中のストロボ使用情報領域を露光するかしないかにより形成できる。

またプリンタ20は、赤目情報検出部22に代えて赤目判定部24を備える。この判定部24は、フィルム余白の撮影情報記憶領域M2に記録した輝度情報とストロボ使用情報とに基づいて赤目が発生する撮影条件か否かを判定する。これは、第1の実施例でカメラ本体10側に設けた赤目判定部13と全く同様にして行なわれる。

この第2の実施例の動作を第5図および第6図

その結果から、ネガフィルム上で修正してもよい。

なお、赤目判定の撮影情報として被写体までの距離を考慮してもよい。さらに、電子閃光装置の発光管からカメラ光軸までの距離が変化する場合には、それを考慮してもよい。

また、フィルム余白に撮影情報記憶領域M2を設けたが、フィルムパネローネにこの撮影情報記憶領域を設けたり、メモ리카ードにこの種の記憶領域を設け、被写体情報記憶領域の各駒に対応させて赤目判定に関する各種の情報を記憶してもよい。

さらに以上では、銀塩フィルムを使用する通常のスチールカメラとそのプリンタについて説明したが、これに限定されず、例えば撮影によって得られた被写体情報をフロッピーディスクに記憶させる電子スチールカメラと、この記憶された被写体情報をハードコピーとして出力するプリンタや、CRTなどの画面にて可視化するディスプレイ装置にも本発明を適用できる。この場合、被写体情報記憶媒体としてのフロッピーディスクに出力情

により簡単に説明する。カメラ本体側の処理ステップS24で輝度情報およびストロボ使用情報を記録し、プリンタ側の処理ステップS31でそれらの撮影情報を読み取り、ステップS32でそれらの撮影情報にしたがって赤目が発生する撮影条件か否かを判定する。そして、第1の実施例と同様に、赤目が発生する撮影条件の写真と通常の写真とはプリント後に別々のトレイに送り出し、後作業にて写真上に直接加筆修正する。

第7図に示すように、ステップS32で赤目が発生する撮影条件が判定されたときに、ステップS41においてネガフィルム上の瞳をレーザ光などで修正し、修正後のネガによりプリントして赤目のない写真を得るようにしてもよい。あるいは、赤目が発生する条件の駒についてプリンタ上で修正せず、またプリントもせず、その駒位置だけ記憶しておき、他の駒のプリントが終了した後でネガ上に加筆修正を加え、その後にプリントしてもよい。あるいは、フィルム現像後にプリンタにセットする前に目視にて赤目情報の有無を判別し、

報を記録し、ディスプレイ側でこの出力情報を検出して所定の画面を得るようにすればよい。

なお、磁気記憶媒体上で赤目を修正除去するには、赤目部分の階調を変更すればよい。

G. 発明の効果

本発明によれば、赤目が発生する条件で撮影された駒を検知できるようにしたので、被写体情報中に例え赤目現象が起きていても、それを可視化する際に修正できるから赤目現象のない画像や映像が得られる。

4. 図面の簡単な説明

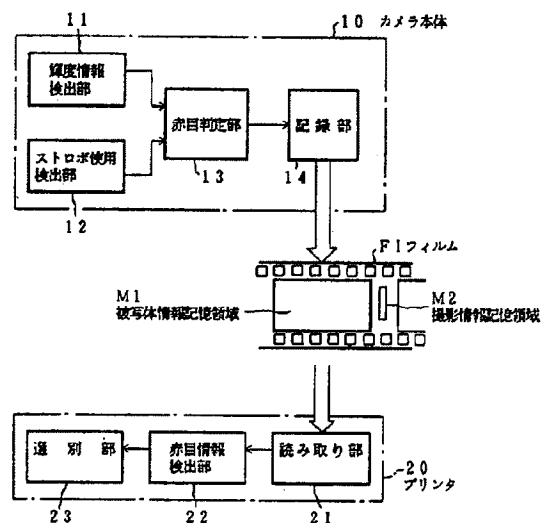
第1図〜第3図は第1の実施例を説明するもので、第1図が全体構成を示すブロック図、第2図および第3図はカメラ側およびプリンタ側の処理手順を示すフローチャートである。

第4図〜第6図は第2の実施例を説明するもので、第4図が全体構成を示すブロック図、第5図および第6図はカメラ側およびプリンタ側の処理手順を示すフローチャートである。

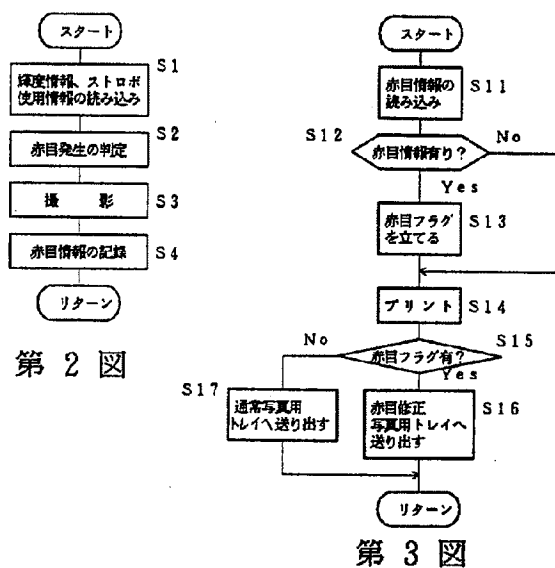
第7図は変形例を示すフローチャートである。

- 10: カメラ本体
 11: 輝度情報検出部
 12: ストロボ使用検出部
 13: 赤目判定部
 14: 記録部
 20: プリンタ
 21: 読み取り部
 22: 赤目情報検出部
 23: 選別部
 24: 赤目判定部
 FI: フィルム
 M1: 被写体情報記憶領域
 M2: 撮影情報記憶領域

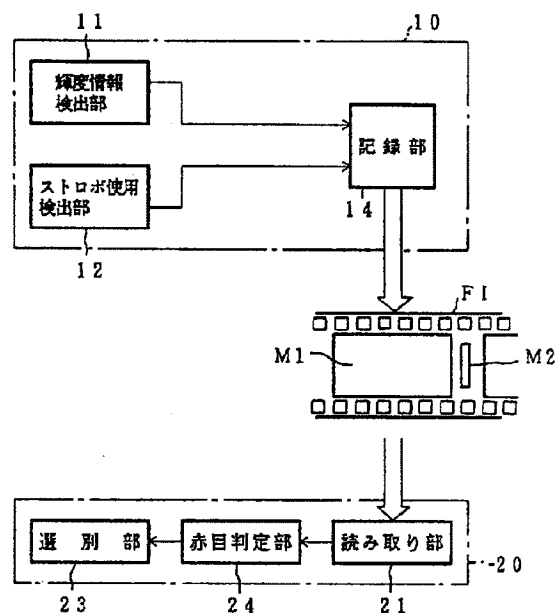
特許出願人 株式会社ニコン
 代理人弁理士 永井冬紀



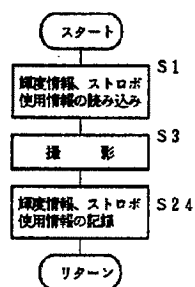
第1図



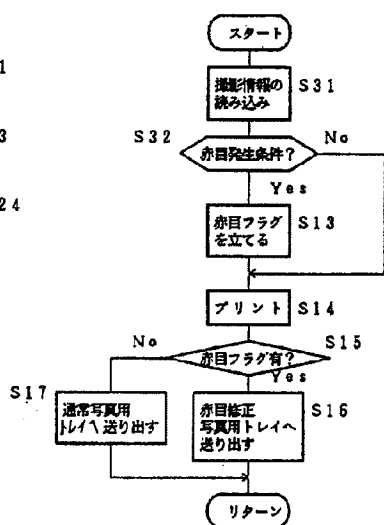
第2図



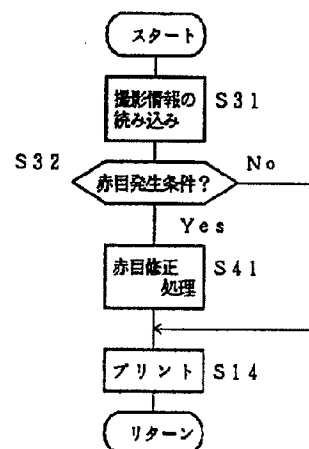
第4図



第 5 図



第 6 図



第 7 図